

BEST AVAILABLE COPY

PAT-NO: JP403211184A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03211184 A

TITLE: SWITCHGEAR FOR ELEVATOR DOOR

PUBN-DATE: September 13, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YOSHIKAWA, MASAMI

HAYASHI, YOSHIKATSU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MITSUBISHI ELECTRIC CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP02006267

APPL-DATE: January 17, 1990

INT-CL (IPC): B66B013/12

US-CL-CURRENT: 187/315

ABSTRACT:

PURPOSE: To secure such a highly stable door switchgear that is hard to cause vibration and inclination in a door even to the door's high acceleration opening or closing by installing the setting position of each door operating device link for both driving and driven doors in proximity to a driving force point at time of each door opening.

CONSTITUTION: In a driving side door 1, a link 8 is attached to a nearby spot of a drive roller 3, constituting a door operating device 15 together with a spring 9. On the other hand, in a driven side door 2, a link 10 is attached to the upper part, constituting another door operating device 16 together with a spring 11. Here a driving force point at time of opening the driving side door 1 is in a position of the drive roller 3, and an application point of door closing reaction is in a setting part of the link 8. Meanwhile, the driving force point at time of opening the driven side door 2 is in a position of a mounting bracket 6, and the application point of the door closing reaction is in a setting part of the link 10. Accordingly, since the driving side door 1 and the driven side door 2 both are approximated to the driving force point at time of door opening and the application point of the door closing reaction, moment around the center of gravity is reduced. With this constitution, opening or closing of the door is yet more stabilized and, what is more, door on-off time is thus reducible.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平3-211184

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)9月13日

B 66 B 13/12

Z

6862-3F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 エレベータドアの開閉装置

⑯ 特 願 平2-6267

⑰ 出 願 平2(1990)1月17日

⑱ 発 明 者 吉 川 正 巳 愛知県稲沢市菱町1番地 三菱電機株式会社稲沢製作所内
⑱ 発 明 者 林 美 克 愛知県稲沢市菱町1番地 三菱電機株式会社稲沢製作所内
⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号
⑳ 代 理 人 弁理士 佐々木 宗治 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

エレベータドアの開閉装置

2. 特許請求の範囲

(1) エレベータのかご側ドアと連動して開閉する乗り場側の駆動側ドアと、該駆動側ドアに連動して開閉する従動側ドアと、一端が駆動側ドアに取り付けられ他端が固定部に取り付けたばねによって付勢されるリンク及び一端が従動側ドアに取り付けられ他端が固定部に取り付けたばねによって付勢されるリンクからなる戸閉装置とを備えたエレベータドアの開閉装置において

前記戸閉装置のリンクの駆動側ドア及び従動側ドアへの取り付け位置を、それぞれ戸開時の駆動力点に近接して設けたことを特長とするエレベータドアの開閉装置。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

この発明は、駆動側ドアと従動側ドアを連動ロープに連結したエレベータドアの開閉装置に関するものである。

るものである。

[従来の技術]

第3図は従来のエレベータ乗り場側ドア開閉装置を昇降路側より見た正面図である(例えば実開昭55-134481号公報参照)。図において、(3)は乗り場側の駆動側ドア(1)に固着されたドライブローラで、(4)はかご側ドア(図示せず)に固定された係合ペーンであり、ドライブローラ(3)と係合ペーン(4)が係合することにより、かご側ドアの動作が乗り場側の駆動側ドア(1)へ伝えられる。ドライブローラ(3)が固定された駆動側ドア(1)は、ハンガープレート(14)に固定された取付金(5)を介して連動ロープ(7)に取り付けられている。(2)は従動側ドアで、ハンガープレート(14a)に固定された取付金(6)を介して、連動ロープ(7)に駆動側ドア(1)と反対側に取り付けられている。(12)、(13)は駆動側ドア(1)及び従動側ドア(2)の下部に取り付けられたドアシューで、それぞれ両ドア(1)、(2)を開閉方向に案内する。(8)、(10)は一端がそれぞれ駆動側ドア(1)及び従

動側ドア(2)に連結されたリンク、(9)、(11)は固定部に取り付けられリンク(8)、(10)を常時戸閉方向に付勢するばねで、リンク(8)、(10)及びばね(9)、(11)によりそれぞれ戸閉装置(15)、(16)を構成している。

次に動作について説明する。ドライブローラ(3)及び係合ペーン(4)を介してかご側ドアから乗り場側ドアへ伝達された駆動力は、取付金(5)を介して連動ロープ(7)に伝えられ、連動ロープ(7)を矢印a方向に移動させる。これにより従動側ドア(2)は駆動側ドア(1)と反対方向に同じ速度で移動し、ドアを開放する。このとき、両ドア(1)、(2)は戸閉装置のばね(9)、(11)の弾性力とリンク(8)、(10)の自重により戸閉方向の力を受ける。
[発明が解決しようとする課題]

従来のエレベータの乗り場ドア装置は、以上のように構成されているので、従動側ドア(2)においては駆動力が取付金(6)の位置、即ち上方にあるのに対し、戸閉装置(16)による戸閉力及びドアシュー(13)の摩擦による反力の作用点は下部付近

にあり、大きく離れている。この為、戸開時には駆動力と、戸閉装置の反力及びドアシュー(13)の摩擦反力により、従動側ドア(2)の重心周りに反時計回りのモーメントが大きく作用し、駆動点の加速で戸が傾いたり、開閉中に戸に振動が発生するなどの問題があった。

この発明は、上記のような課題を解消するためになされたもので、戸の傾きをなくしスムーズな戸の開閉動作を実現するとともに、より大きな加速度に対しても安定で、開閉時間を短縮できるエレベータドアの開閉装置を得ることを目的とする。
[課題を解決するための手段]

この発明にかかるエレベータドアの開閉装置は、駆動側ドア及び従動側ドアの戸閉装置を構成するリンクの取り付け位置を、それぞれのドアの戸開時の駆動力点に近接して設けたものである。

[作用]

この発明におけるエレベータドアの開閉装置においては、ドアの重心周りに働くモーメントが減少するから、ドアの開閉がより安定し、ドアの開

- 3 -

閉時間を短縮することができる。

[実施例]

第1図は昇降路側からみたこの発明の実施例の正面図である。駆動側ドア(1)と従動側ドア(2)は従来と同様に、それぞれ取付金(5)、(6)によって連動ロープ(7)に固定されており、下部にはドアシュー(12)、(13)が取り付けられている。そして、駆動側ドア(1)にはドライブローラ(3)の近くにリンク(8)が取り付けられ、ばね(9)とともに戸閉装置(15)を構成している。一方、従動側ドア(2)には上方にリンク(10)が取り付けられ、ばね(11)とともに戸閉装置(16)を構成している。

この発明の実施例において、駆動側ドア(1)の戸開時の駆動力点はドライブローラ(3)の位置にあり、戸閉反力の作用点はリンク(8)の取り付け部にある。一方、従動側ドア(2)の戸開時の駆動力点は取付金(6)の位置にあり、戸閉反力の作用点はリンク(10)の取り付け部にある。従って、駆動側ドア(1)及び従動側ドア(2)は共に戸開時の駆動力点と戸閉反力の作用点が近づくため重心周

- 4 -

りのモーメントが低減される。

第2図は4枚戸両開きドアのエレベータにこの発明を実施した実施例の説明図である。(1)、(1a)は駆動側高速ドア及び駆動側低速ドアであり、(2)、(2a)は従動側高速ドア及び従動側低速ドアである。駆動側高速ドア(1)及び従動側高速ドア(2)は、取付金(5)及び(6)によりそれぞれ連動ロープ(7)に固定されている。(8)は駆動側のリンクで一端が駆動側高速ドア(1)のドライブローラ(3)の近傍に取り付けられ、中間部は駆動側低速ドア(1a)のほぼ中央部に連結されて他端がばね(9)に連結され、駆動側の戸閉装置(15)を構成している。(10)は従動側のリンクで一端が従動側高速ドア(2)の上方に連結され、中間部は従動側低速ドア(2a)のほぼ中央部に連結されており、他端は床面(17)に固定されていて、床面(17)との間にはばね(11)が介装され、従動側の戸閉装置(16)を構成している。

この実施例においては、従動側高速ドア(2)は取付金(6)の取り付け位置で、また、従動側低速

- 5 -

-636-

- 6 -

ドア(2a)はほぼ中央部のリンク(10)の取付位置で駆動されるが、戸閉反力の作用点が近接しているので重心周りのモーメントの効果が低減できる。

〔発明の効果〕

以上のようにこの発明によれば、駆動側ドア及び従動側ドアに対する戸閉装置のリンクの取り付け位置を駆動側及び従動側ドアの戸開時の駆動力点に近接して設け、駆動力の力点と戸閉反力の作用点を近づけたので、ドアの高加速度開閉に対しても戸の振動や傾きが生じにくい安定性の高いドア開閉装置が得られ、その上開閉時間を短縮することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例の正面図、第2図はこの発明の他の実施例の正面図、第3図は従来の乗り場ドア装置の一例を示す正面図である。

図において、(1)は駆動側ドア、(2)は従動側ドア、(3)はドライブローラ、(4)は係合ペーン、(7)は連動ロープ、(8)はリンク(駆動側)、(9)はばね(駆動側)、(10)はリンク(従動側)、

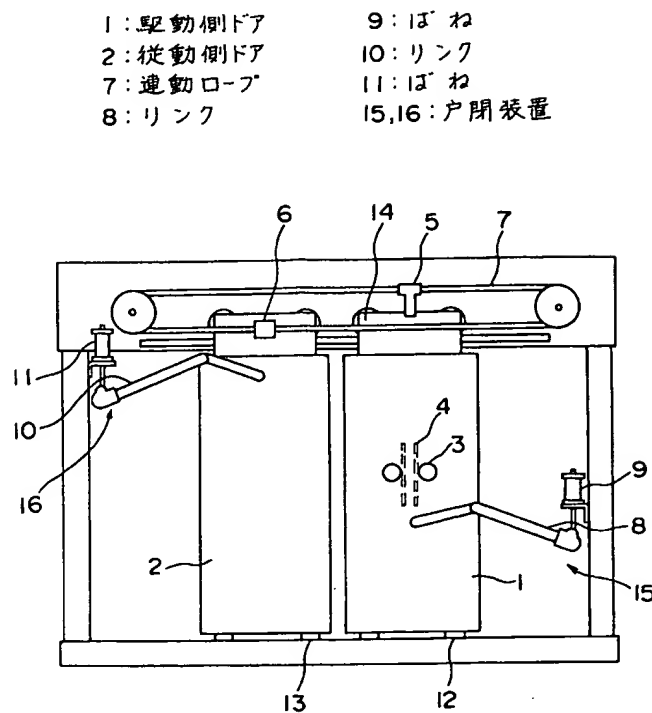
(11)はばね(従動側)、(15)、(16)は戸閉装置である。

なお、図中同一符号は同一または相当部分を示すものとする。

代理人 弁理士 佐々木宗治

- 7 -

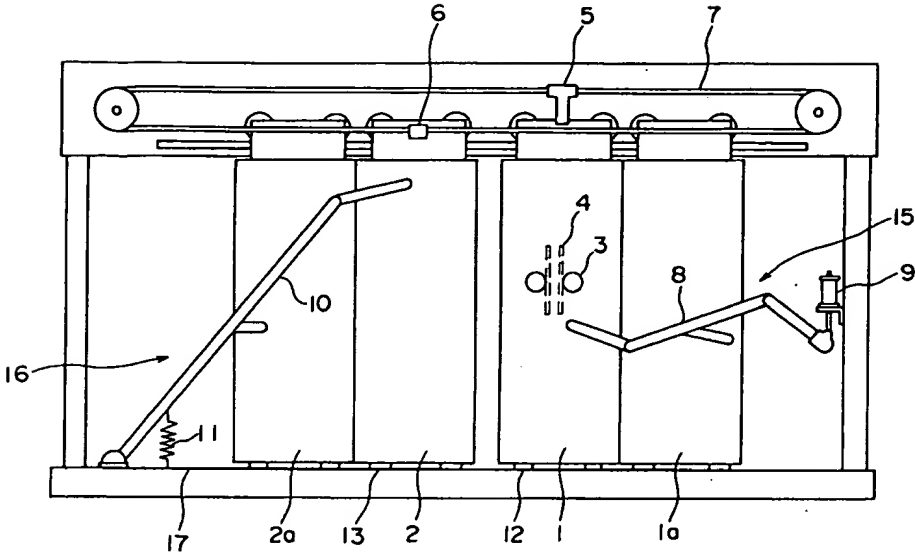
- 8 -



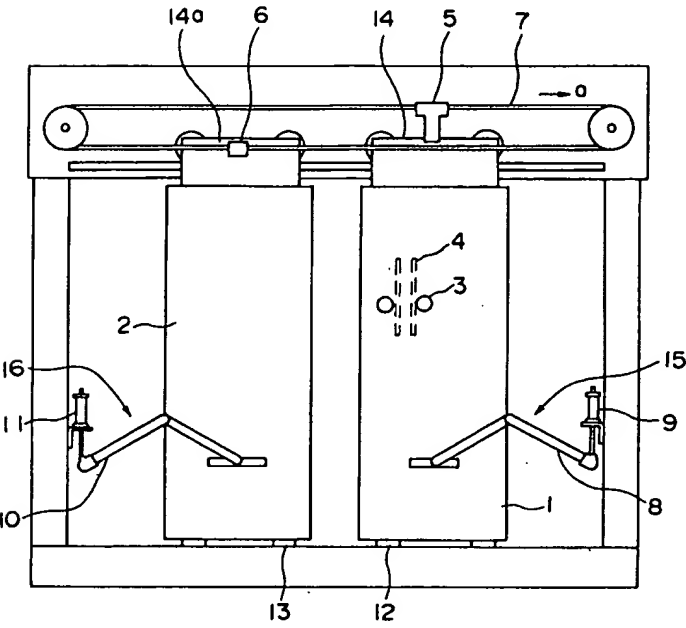
- | | |
|----------|--------------|
| 1: 駆動側ドア | 9: ばね |
| 2: 従動側ドア | 10: リンク |
| 7: 連動ロープ | 11: ばね |
| 8: リンク | 15, 16: 戸閉装置 |

第 1 図

1a: 駆動側低速ドア
2a: 従動側低速ドア



第 2 図



第 3 図

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.